

Kombimaschine

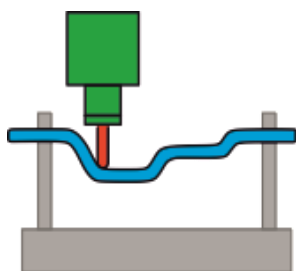
Formative, additive und subtraktive Fertigung in einer Aufspannung

Erfindung

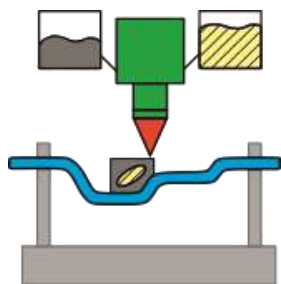
Die Kombinationsmaschine ist eine Hybrid-technologie, in der erstmals die inkrementelle Umformung mit der additiven Fertigung kombiniert wird. In der Maschine können Bleche zunächst durch inkrementelles Umformen ohne bauteilspezifisches Werkzeug in eine Grundform gebracht werden. Anschließend werden durch additive Verfahren wie z.B. dem Laserpulver-auftragsschweißen geometrisch komplexe Form- und Funktionselemente aufgebracht. Dies ist auch auf gekrümmten Oberflächen möglich. Eine Nachbearbeitung der Oberfläche durch Glatt- und Festwalzen sowie Fräsen und Bohren ist ebenfalls möglich. Die benötigten Werkzeuge sind in einem automatischen Werkzeugmagazin untergebracht.



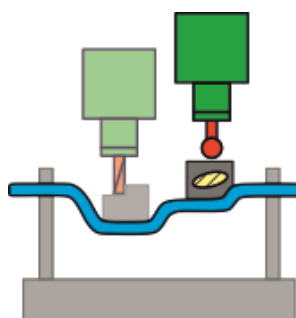
a) In Kombimaschine eingespanntes Blech



b) Schritt 1: Inkrementelles Umformen



c) Schritt 2: Pulverauftragsschweißen



d) Schritt 3: Nachbearbeitung (Fräsen/ Bohren und Glatt-/Festwalzen)



e) Prototyp

Kommerzielle Anwendung

Mit der Kombimaschine können Blechteile bestehend aus einer einfachen Grundform und einem detaillierten Funktionselement wesentlich günstiger und schneller hergestellt werden als mit additiver Fertigung alleine. Die Maschine eignet sich zur Fertigung von Spezialbauteilen in Kleinserie.

Aktueller Stand

Auf die Erfindung wurde eine Europäische Patentanmeldung eingereicht. Es liegt ein Prototyp vor, mit dem der Funktionbeweis der Erfindung erbracht wurde. PROVendis bietet im Auftrag der TU Dortmund Unternehmen Lizenzen an der Erfindung an.

Relevante Veröffentlichungen

Institut für Umformtechnik und Leichtbau (IUL), der TU Dortmund, Tätigkeitsbericht 2016, 30.03.2017, <http://hdl.handle.net/2003/35910>.

Eine Erfindung der Technischen Universität Dortmund.

Vorteile

- Kombination verschiedener Fertigungsverfahren
- Nur eine Aufspannung
- Reduzierung des Handlungsaufwands
- Herstellung von Hybridbauteilen
- Hohe Energie-, Zeit- und Ressourceneffizienz
- Verbesserung der Qualität
- Keine bauteilspezifischen Werkzeuge erforderlich
- Flexibel
- Individualisierte Produkte

Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau in Einsatzumgebung

Branche(n)

- Maschinenbau
- Fertigungstechnik

Ref.-Nr.

4235

Kontakt

Dr.-Ing. Oliver Kower
E-Mail: ok@provendis.info
Tel.: +49(0)208-94105-61

